

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-214127  
(43)Date of publication of application : 31.07.2002

(51)Int.Cl.

G01N 21/17

A61B 1/00

A61B 10/00

G01B 9/02

G01B 11/24

G01N 21/35

(21)Application number : 2001-353884

(71)Applicant : MASSACHUSETTS INST OF  
TECHNOL <MIT>

(22)Date of filing : 27.02.1997

(72)Inventor : TEARNEY GUILLERMO  
BOPPART STEPHEN A  
BOUMA BRETT E  
BREZINSKI MARK  
SWANSON ERIC A  
FUJIMOTO JAMES G

(30)Priority

Priority number : 1996 607787 Priority date : 27.02.1996 Priority country : US

## (54) METHOD AND DEVICE FOR PERFORMING OPTICAL MEASUREMENT BY USING OPTICAL FIBER IMAGING GUIDE WIRE, CATHETER OR ENDOSCOPE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To overcome the problems related to restrictions of a conventional imaging method and conventional technique, to provide a high-resolution image, and to enable a medical attender to observe treatment or to assist actively control of a treatment process during the treatment by being used during the medical treatment.

**SOLUTION:** This optical imaging system is equipped with an endoscope unit, and an interferometer for executing multi-dimensional scanning of a structure by utilizing an optical coherence tomography(OCT). In the system, high-resolution imaging of the structure is performed by

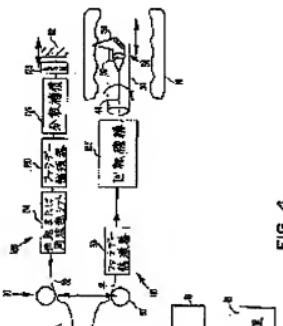
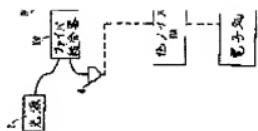


FIG. 4

using the OCT. In the OCT, optical characteristics of the structure are measured by interference measurement by using a light source having a short coherence length or an adjustable frequency.



(19)日本国特許庁 (JP)

## (12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-214127

(P2002-214127A)

(43)公開日 平成14年7月31日 (2002.7.31)

(51)Int.Cl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 1 N 21/17	6 2 0	G 0 1 N 21/17	6 2 0 2 F 0 6 4
A 6 1 B 1/00	3 0 0	A 6 1 B 1/00	3 0 0 T 2 F 0 6 5
10/00		10/00	E 2 G 0 5 9
G 0 1 B 9/02		G 0 1 B 9/02	4 C 0 6 1
11/24		G 0 1 N 21/35	Z

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-353884(P2001-353884)

(62)分割の表示 特願平9-531100の分割

(22)出願日 平成9年2月27日(1997.2.27)

(31)優先権主張番号 08/607,787

(32)優先日 平成8年2月27日(1996.2.27)

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 596096896  
 マサチューセッツ インスティテュート  
 オブ テクノロジー  
 Massachusetts Institute of Technology  
 アメリカ合衆国 マサチューセッツ  
 02139, ケンブリッジ, マサチューセッツ  
 アベニュー 77

(74)代理人 10007826  
 弁理士 山本 純策

最終頁に続く

(54)【発明の名称】光ファイバ撮像ガイドワイヤ、カテーテルまたは内視鏡を用いて光学測定を行う方法および装置

## (57)【要約】

【課題】従来の撮像方法および従来技術の制約に関連する問題を克服することを目的とする。高解像度画像を提供し、また、医療処置中に使用して、医療従事者が処置を観察するか、または処置中に処置プロセスの制御をアクティブに補助することを目的とする。

【解決手段】本発明の光学撮像システムは、内視鏡ユニットと、光学コヒーレンス断層撮影(OCT)方法を利用して構造体の多次元走査を行う干渉計とを備えている。本発明はOCTを用いて、構造体の高解像度撮像を行う。OCTは、コヒーレンス長が短いかまたは周波数を調整可能な光源を用いて、干渉測定により構造体の光学特性を測定する。

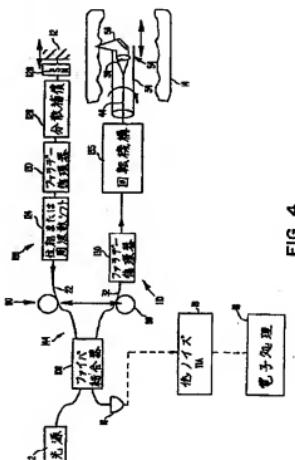


FIG. 4







[図 10] 図 10 は、本実用新案に特許する方法の実用新案を示す。

[図 11] 図 11 は、本実用新案に特許する方法の実用新案を示す。

[図 12] 図 12 は、ガラスライムを含む、本実用新案に特許する方法の実用新案を示す。

[図 13] 図 13 は、ガラスライムを含む、本実用新案に特許する方法の実用新案を示す。

[図 14] 図 14 は、本実用新案に特許する方法の実用新案を示す。

[図 15] 図 15 は、ガラスライムを含む、本実用新案に特許する方法の実用新案を示す。

[図 16] 図 16 は、波形変換装置 (wave division & tilt plate) を用いる、本実用新案に特許する方法の実用新案を示す。

[図 17] 図 17 は、波形が複数波長の波形を複数利する、本実用新案に特許する方法の実用新案を示す。

[図 18] 図 18 は、フーリエ変換装置 (Fourier transform) を用いる、本実用新案に特許する方法の実用新案を示す。

[図 19] 図 19 は、本実用新案に特許する方法の実用新案を示す。

[図 20] 図 20 は、本実用新案に特許する方法の実用新案を示す。

[図 21] FIG. 1

[図 22] FIG. 2A

[図 23] FIG. 2B

[図 24] FIG. 3A

[図 25] FIG. 3B

[図 26] FIG. 4A

[図 27] FIG. 4B

[図 28] FIG. 5A

[図 29] FIG. 5B

[図 30] FIG. 6A

[図 31] FIG. 6B

[図 32] FIG. 7A

[図 33] FIG. 7B

[図 34] FIG. 8A

[図 35] FIG. 8B

[図 36] FIG. 9A

[図 37] FIG. 9B

[図 38] FIG. 10A

[図 39] FIG. 10B

[図 40] FIG. 11A

[図 41] FIG. 11B

[図 42] FIG. 12A

[図 43] FIG. 12B

[図 44] FIG. 13A

[図 45] FIG. 13B

[図 46] FIG. 14A

[図 47] FIG. 14B

[図 48] FIG. 15A

[図 49] FIG. 15B

[図 50] FIG. 16A

[図 51] FIG. 16B

[図 52] FIG. 17A

[図 53] FIG. 17B

[図 54] FIG. 18A

[図 55] FIG. 18B

[図 56] FIG. 19A

[図 57] FIG. 19B

[図 58] FIG. 20A

[図 59] FIG. 20B

卷之三十一

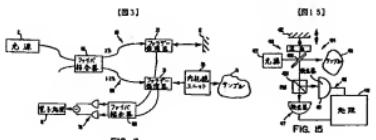


FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

FIG. 7A

FIG. 7B

FIG. 7C

FIG. 8

FIG. 9

FIG. 10

FIG. 11A

FIG. 11B

FIG. 11C

FIG. 11D

